

UNILEÃO
CENTRO UNIVERSITÁRIO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

ANDRESSA DORGE BATISTA
LETICIA OLINDA FEITOSA TEXEIRA

**AVALIAÇÃO DA RUGOSIDADE SUPERFICIAL DE UMA RESINA
COMPOSTA UNICROMÁTICA: ESTUDO IN VITRO**

JUAZEIRO DO NORTE-CE
2022

LETÍCIA OLINDA FEITOSA TEIXEIRA / ANDRESSA DORGE BATISTA

**AVALIAÇÃO DA RUGOSIDADE SUPERFICIAL DE UMA RESINA
COMPOSTA UNICROMÁTICA: ESTUDO IN VITRO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Coordenação do Curso de Graduação em
Odontologia do Centro Universitário Doutor
Leão Sampaio, como pré-requisito para
obtenção do grau de Bacharel.

Aprovado em 06/12/2022.

BANCA EXAMINADORA

**PROFESSOR (A) ESPECIALISTA JOÃO LUCAS DE SENA CAVALCANTE
ORIENTADOR (A)**

**PROFESSOR (A) DOUTOR (A) THAYLA HELLEN NUNES GOUVEIA
MEMBRO EFETIVO**

**PROFESSOR (A) ESPECIALISTA MARIO CORREIA DE OLIVEIRA NETO
MEMBRO EFETIVO**

AValiação DA RUGOSIDADE SUPERFICIAL DE UMA RESINA COMPOSTA UNICROMÁTICA

Andressa Dorge Batista¹
Letícia Olinda Feitosa Texeira²
Prof. Esp. João Lucas de Sena Cavalcante³

RESUMO

A obtenção de restaurações em resina composta com bom acabamento e polimento é importante tanto para a estética quanto para a sua funcionalidade e durabilidade. No presente estudo foi avaliada através do rugosímetro, a rugosidade superficial de uma resina unicromática quando submetida a diferentes técnicas de polimento. Foram selecionadas duas resinas compostas indicadas para restaurações diretas em dentes posteriores (*Opallis* e *Vitra Unique*) com as quais foram confeccionados 40 corpos-de-prova, sendo 20 de cada resina. Foi utilizado também dois grupos de materiais para as técnicas de polimento, sendo os discos, *optimize (TDV®)* + *Diamond flex (FGM®)*, e os discos *Diamond pro (FGM®)*. Teve como resultado que a resina composta unicromática *Vitra Unique* de marca comercial *FGM*, após submetida a análise de sua rugosidade superficial através do *rugosímetro* série 178 da marca *Mitutoyo®*, apresentou um grau de polimento maior, ou seja, uma superfície mais lisa e brilhante, quando comparada com a resina composta convencional micro-híbrida *Opallis*. E que as resinas que foram submetidas a técnica de polimento com *Optimize TDV®* + *Diamond flex FGM®*, apresentaram menor grau de rugosidade superficial.

Palavras-chave: Resina. Rugosidade. Polimento. Unicromática

ABSTRACT

Obtaining composite resin restorations with good finishing and polishing is important both for aesthetics and for functionality and durability. In the present study, the surface roughness of a unichromatic resin when subjected to different polishing techniques was evaluated using a rugosimeter. Two composite resins indicated for direct restorations in posterior teeth (*Opallis* and *Vitra Unique*) were selected, with which 40 specimens were made, 20 of each resin. Two groups of materials were also used for the polishing techniques, the discs, *optimize (TDV®)* + *Diamond flex (FGM®)*, and the discs *Diamond pro (FGM®)*. As a result, the unichromatic composite resin *Vitra Unique*, brand *FGM*, after being subjected to the analysis of its surface roughness through the roughness meter series 178 of the *Mitutoyo®* brand, presented a higher degree of polishing, that is, a smoother and brighter surface, when compared to the conventional micro-hybrid composite resin *Opallis*. And that the resins that were submitted to

¹ Graduando do curso de Odontologia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio – andressadorge87@gmail.com

² Graduando do curso de Odontologia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio – e-mail leticiaodonto127@gmail.com

³ Docente do curso de Odontologia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio

the polishing technique with *Optimize TDV®* + *Diamond flex FGM®*, presented a lower degree of surface roughness.

Keywords: Resin. Roughness. Polishment. Unichromatic.

1 INTRODUÇÃO

No século XX foram desenvolvidos na Alemanha estudos modificando as primeiras resinas fotopolimerizáveis, porém somente nos anos 60 a resina epóxica recebeu acréscimo de moléculas de Bis-GMA, originando assim a resina composta utilizada atualmente. Com o avanço tecnológico dos materiais dentários, novos materiais e técnicas para obtenção de resultados mais compatíveis com a estética natural vêm sendo estimulado o uso de resinas compostas fotopolimerizáveis, substituindo o amálgama de prata. As mesmas tem sido alvo de grandes estudos nas últimas décadas, visando melhorar suas propriedades negativas não só apenas na sua quantidade de cargas como também em seu formato, distribuição e composição (FERNANDES *et al.*, 2014; DIEGUES *et al.*, 2017; VELO *et al.*, 2016).

Os compósitos presentes no mercado possuem uma classificação específica conforme com o seu tamanho e tipo de partículas de carga. De acordo com o tipo de partículas de carga diferencia-se o seu tamanho em: macroparticuladas, microparticuladas, híbridas, micro-híbridas, nano-híbridas e nanoparticuladas. As resinas nanoparticuladas apresentam melhores características de polimento, conseguindo apresentar uma superfície mais lisa e brilhante após o polimento, mostrando-se mais similares ao esmalte e suas partículas mais translúcidas (NUNES *et al.*, 2013; MARTINS *et al.*, 2019).

Através de estudos e com o avanço da tecnologia de nanopartículas houve melhorias das propriedades estéticas das resinas compostas, novos métodos de acabamento e polimento vem sendo lançados no mercado para agregar vantagens ao brilho final desses materiais. A finalidade desses métodos em uma restauração é reproduzir características anatômicas e diminuir a rugosidade superficial promovendo lisura superficial. Nessa etapa podem ser usados discos, pontas de granulações diferentes, pastas abrasivas e escovas de polimento que exibem as estruturas abrasivas presentes nesse material (REIS *et al.*, 2018; SANTIN *et al.*, 2019).

Com o surgimento da resina unicromática foi analisada que suas características apresentam alterações de cor em todos os tons testados, apresentando também alta translucidez e assimilação de cor. A resina unicromática proporciona ao elemento dentário a restauração com uma única resina, este compósito apresenta características ópticas de translucidez, opalescência e fluorescência, ocasionando um aspecto dental satisfatório (PEREIRA *et al.*, 2018; RODER *et al.*, 2022).

A rugosidade superficial é definida pela superfície de um material restaurador após as etapas de acabamento e polimento, as ausências de manobras para a remoção de excessos

implicam no surgimento de uma superfície rugosa, levando a manchas, acúmulo de placa e consequentemente, danos à saúde periodontal. Através da avaliação da superfície com o rugosímetro, é possível analisar características da rugosidade superficial e observar a conjugação de pontas para o polimento, demonstrado pela ausência ou presença de sulcos e irregularidades ou qualquer outro fator que não corresponda a uma superfície lisa (TAPIA *et al.*, 2012; PRINGOL *et al.*, 2020; SANTOS *et al.*, 2021).

Com a constante evolução da odontologia restauradora a partir do avanço tecnológico dos materiais dentários, principalmente da resina composta. Foi recentemente lançada no mercado a resina composta unicromática *Vitra Unique* (FGM®), a mesma apresenta características que prometem alto desempenho estético, espelhamento da cor do dente através do efeito camaleão. Por ser um compósito novo no mercado e com características diferentes das resinas convencionais, faz-se necessário a avaliação da rugosidade superficial desses materiais, pois essa propriedade possui grande influência no polimento e brilho das resinas em caráter estético e funcional (VIEIRA *et al.*, 2017; FREITAS *et al.*, 2019; SILVA NETO *et al.*, 2021;).

O objetivo do presente estudo foi avaliar, através de um rugosímetro, a rugosidade superficial de uma resina unicromática quando submetida a duas técnicas de polimento distintas.

2 METODOLOGIA

2.1 DELINEAMENTO EXPERIMENTAL

Unidades experimentais: 40 amostras de resina composta.

Fatores em estudo:

Resinas Composta (2 níveis)

- Resina composta convencional micro-híbrida (Opallis FGM®)
- Resina composta unicromática nano-híbrida (Vitra Unique FGM®)

-Sistemas para polimento (2 níveis)

- Sistemas de discos *Diamond Pro* (FGM®)
- Sistema de discos *Diamond Flex* (FGM®)

Variáveis de resposta:

Polimento (ΔP)

Forma de designar o tratamento as unidades experimentais: processo aleatório.

TABELA 1. Material, carga, composição, tempo de fotoativação

MATERIAL/ FABRICANTE	CARGA*	COMPOSIÇÃO*	TEMPO DE FOTOPOLIMERIZAÇÃO*
Vitra Unique (FGM®)	Zircônia, sílica, pigmentos	UDMA, TGDMA, APS, silano	20 segundos
Opallis (FGM®)	Bário-Alumínio silicato, dióxido de silício, canforoquinona	Bis-GMA, UDMA, Bis- EMA, TEGDMA	20 segundos

Abreviações: Bis-GMA: bisphenol-A glycidil dimetacrilato; UDMA: uretano dimetacrilato; Bis-EMA: bisfenol-A etoxilado dimetacrilato; TEGDMA: trietileno glicol dimetacrilato; APS: composição fotoiniciadora

* Informações fornecidas pelo fabricante

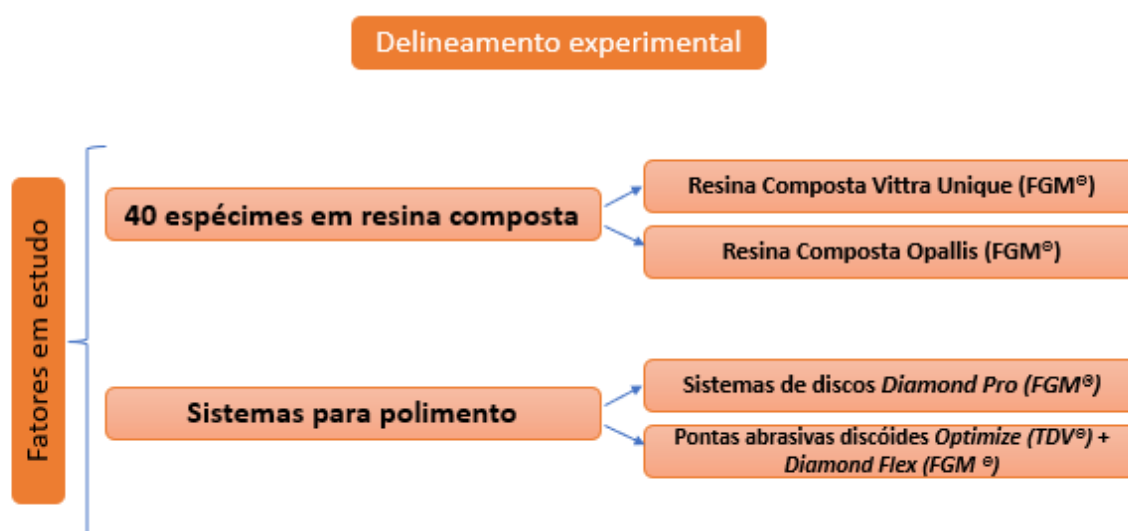


FIGURA 1. Fluxograma: Delineamento experimental.

2.2 METODOLOGIA DESCRITIVA DO ESTUDO

Foram selecionadas duas resinas compostas indicadas para restaurações diretas em dentes posteriores (*Opallis* e *Vitra Unique*) ambas da marca comercial *FGM*®, com as quais foram confeccionados os corpos-de-prova. Foram utilizados também dois tipos de materiais para as técnicas de polimento, sendo o sistemas de discos (*Diamond pro FGM*®) de maior para menor granulação, sendo a última granulação extrafina. O outro sistema de polimento utilizado foram as pontas abrasivas em formato de disco (*Optimize TDV*®) associadas ao sistema de discos de feltro (*Diamond flex FGM*®).

Para a confecção dos corpos-de-prova foi preparado um molde de silicone seguindo as dimensões 4 mm de diâmetro e 2 mm de altura, onde foram utilizados três incrementos de

resina composta, com espessura média de 1,5 mm cada um, polymerizados conforme a recomendação do fabricante por 20 segundos em ambas as resinas, com aparelho de luz *Vallo Grand (Ultradent®)*. Sobre o último incremento de resina, foi adaptada uma tira de poliéster, afim de garantir uma melhor lisura superficial na porção do corpo de prova que foi avaliada. Adquiriu-se, ao final, uma amostra de resina composta de 2,0 mm de altura por 4,0 mm de diâmetro. Sendo retirada do molde, a parte que estava em contato com o fundo, submetida a mais uma polymerização, no total de 60 segundos de exposição à luz visível (Figura 2 e Figura 3).



FIGURA 2. Fluxograma- Preparo das amostras



FIGURA 3. Imagens sequenciais da confecção dos corpos-de-prova. **Fonte:** Autoria própria.

A distribuição dos corpos-de-prova, em grupos de vinte, foi realizada com a marca comercial *Vitra Unique (FGM®)* e *Opallis (FGM®)*, agrupados conforme a sua técnica de polimento, 20 espécimes de cada resina composta.

Os mesmos foram armazenados em *ependorfs* identificados nas cor azul (*Opallis*) e amarelo (*Vitra Unique*). Para especificar os grupos de polimento, foram utilizadas a cor verde (*Diamond pro- FGM®*) e vermelho (*Optimize- TDV® + Diamond flex- FGM®*) Conforme mostra a figura 4. As amostras foram armazenados em umidade relativa (pelota de algodão estéril embebida com água destilada dentro do *ependorf*) por 24 horas em uma temperatura

ambiente. E após esse período, colocadas em uma estufa por mais 24h em uma temperatura de 37°C para posterior leitura da sua superfície.

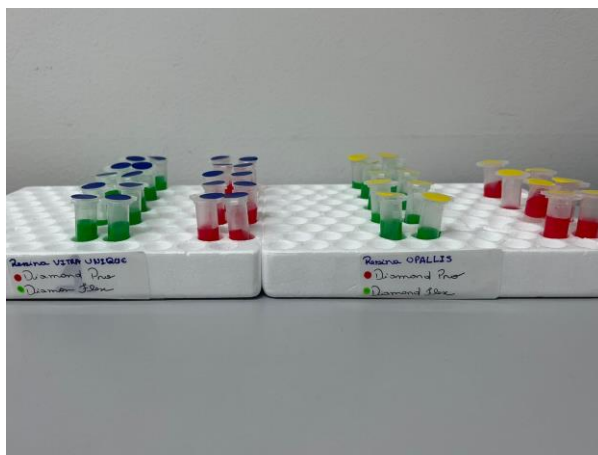


FIGURA 4. Organização dos *ependorfs* por grupo de resina e por técnica de polimento.

Antes da realização das técnicas de polimento, os corpos-de-prova foram estabilizados sobre uma placa de vidro e fixados em suas laterais com cera 7 (*Lysanda*®), conforme mostra a figura 5. O primeiro grupo a ser testado foram os corpos-de-prova da resina *Opallis*. Foi polido com a sequência de discos abrasivos *Diamond Pro* (FGM®), na sequência do dorso azul-escuro, azul-médio e azul-claro, diâmetro de 19,05 mm, de forma intermitente, em rotação convencional e decorridos 30 segundos o mesmo foi descartado (Sequência de imagens na Figura 6).



FIGURA 5. Corpo de prova estabilizado com cera 7 (*Lysanda*®)

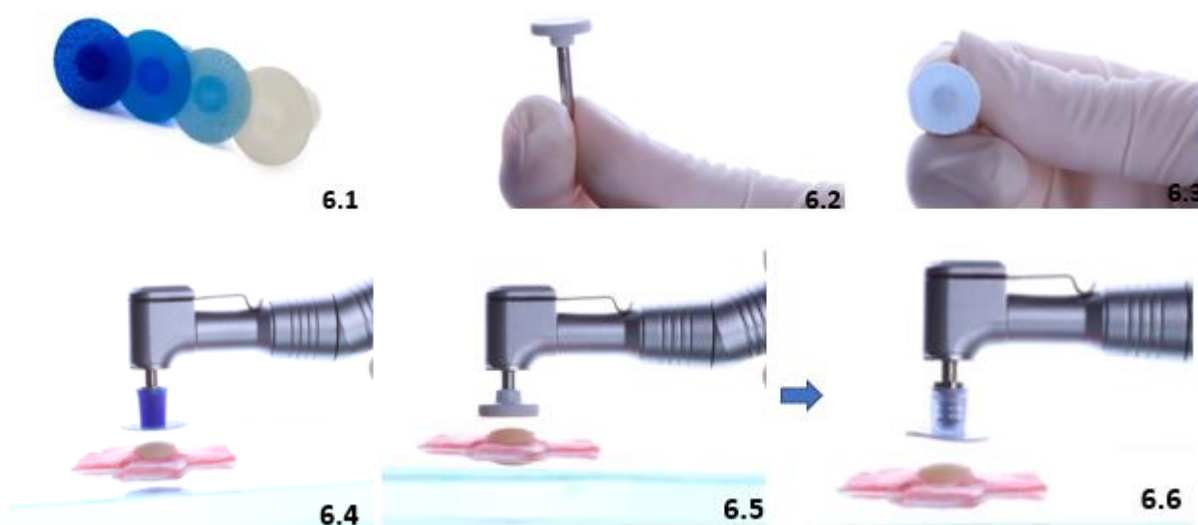


Figura 6. 6.1 Imagem autoral dos discos Sequenciais *Diamond Pro*. 6.2 Ao centro imagem da ponta abrasiva em formato discóide *Optimize*. 6.3 A direita, imagem do disco de feltro *Diamond Flex*. 6.4 Imagem ilustrativa da utilização dos discos abrasivos *Diamond Pro*. 6.5 Utilização da ponta abrasiva *Optimize*. 6.6 Utilização do disco de feltro *Diamond Flex*. **FONTE:** Autoria própria.

O corpo-de-prova foi lavado com água destilada para remover debris, seco com jato de ar e, em seguida, submetido a outro disco de granulometria menor, em baixa rotação. O segundo grupo da resina *Opallis* foi utilizada outra técnica de polimento, com discos abrasivos (*Optimize TDV®*) e discos de feltro (*Diamond Flex FGM®*). Os discos abrasivos *Optimize (TDV®)* foram utilizados primeiro, em velocidade de 15000 rpm, na caneta de baixa rotação, por 30 segundos, seguido de lavagem com água destilada e seco com jatos de ar e após, procedeu-se com a utilização do disco de feltro *Diamond Flex (FGM®)*, também utilizados por 30 segundos (Figura 7). O mesmo procedimento e as mesmas técnicas de polimento foram aplicados para os grupos constituídos das resinas *Vitra Unique (FGM®)* e *Opallis (FGM®)*.



FIGURA 7. Fluxograma- Processo de polimento

Previamente a análise da rugosidade de superfície, o corpo-de-prova foi estabilizado em uma placa de vidro com cera 7 (*Lysanda*®), a fim de que durante o teste, o espécime não se moviemente e não altere a análise da superfície estudada (Figura 8). A leitura do polimento executado nos corpos-de-prova foi realizada com um rugosímetro, série 178, da marca *Mitutoyo SJ 410*® (Figura 9). Este possui uma ponta apalpadora com tamanho de 0,005 mm de raio que se desloca a uma velocidade de 0,5 mm/s, conectada a um visor de cristal líquido que registra digitalmente a leitura da superfície. Foi regulado para percorrer uma distância de 0,25 mm, escala em micrômetros e ajuste em Ra, sendo esta a média aritmética encontrada entre picos e vales das superfícies submetidas à análise. Esta prévia calibragem foi realizada sobre uma superfície padrão pertencente ao próprio aparelho (Figura 10).

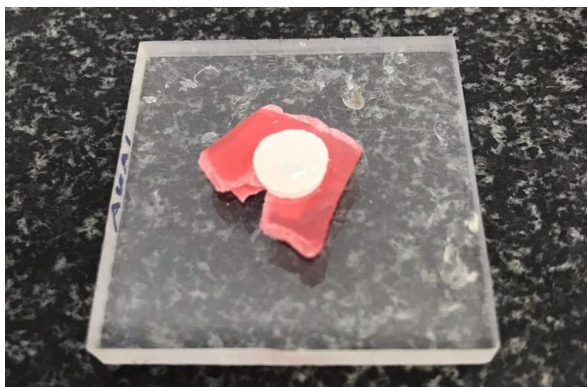


FIGURA 8: Estabilização do corpo-de-prova com cera 7 (*Lysanda*®).



FIGURA 9. Rugosímetro utilizado no teste do presente estudo.

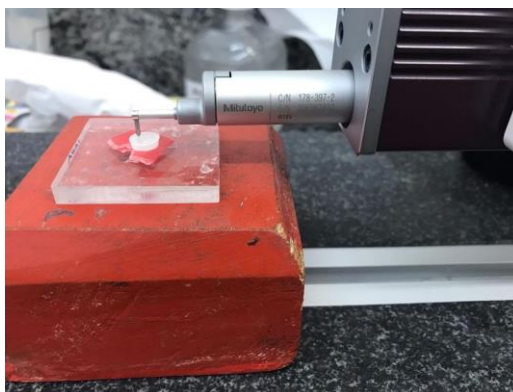


FIGURA 10: Análise da superfície da resina com rugosímetro.

Para cada grupo, foram realizadas duas leituras por corpo-de-prova, totalizando 80 medidas por técnica de polimento empregadas e 40 para cada tipo de resina composta, resultando em 80 em todo o experimento. Os testes para análise estatística do experimento em questão, foram o de análise de variância (ANOVA) e o teste de *Tukey*.

4 RESULTADOS

Na Tabela 1 e Figura 1 pode-se observar que nas duas resinas a rugosidade é significativamente maior quando utilizado o sistema Diamond Pro ($p < 0,05$) e o tamanho do efeito do sistema de polimento na rugosidade é grande ($f = 0,84$). Observa-se ainda, que independentemente do sistema de polimento, a rugosidade é significativamente maior na resina Opallis do que na Vittra Unique, $p < 0,05$) e que o tamanho do efeito da resina na rugosidade também é grande ($f = 0,67$).

TABELA 2. Média (desvio padrão) e mediana (mínimo; máximo) da Rugosidade de superfície em função da Resina composta e do Sistema para polimento

Sistema de discos	Resinas Compostas			
	Convencional microhíbrida (Opallis)		Unicromática nano-híbrida (Vittra Unique)	
	Média (desvio padrão)	Mediana (mínimo; máximo)	Média (desvio padrão)	Mediana (mínimo; máximo)
Diamond Pro	0,40 (0,18) Aa	0,43 (0,06; 0,62)	0,24 (0,18) Ba	0,17 (0,09; 0,55)
Optimize + Diamond Flex	0,12 (0,05) Ab	0,12 (0,03; 0,22)	0,09 (0,02) Bb	0,09 (0,06; 0,13)

Letras distintas (maiúsculas comparando na horizontal e minúsculas comparando na vertical) indicam diferenças estatisticamente significativas. $p(\text{sistemas}) < 0,0001$; $p(\text{resina}) = 0,0316$; $p(\text{interação}) = 0,1325$. Tamanho de efeito: $f(\text{sistemas}) = 0,84$ (acima de 0,40 – grande segundo Cohen, 1988 e 1992); $f(\text{resina}) = 0,67$ (acima de 0,40 – grande); $f(\text{interação}) = 0,56$ (acima de 0,40 – grande).

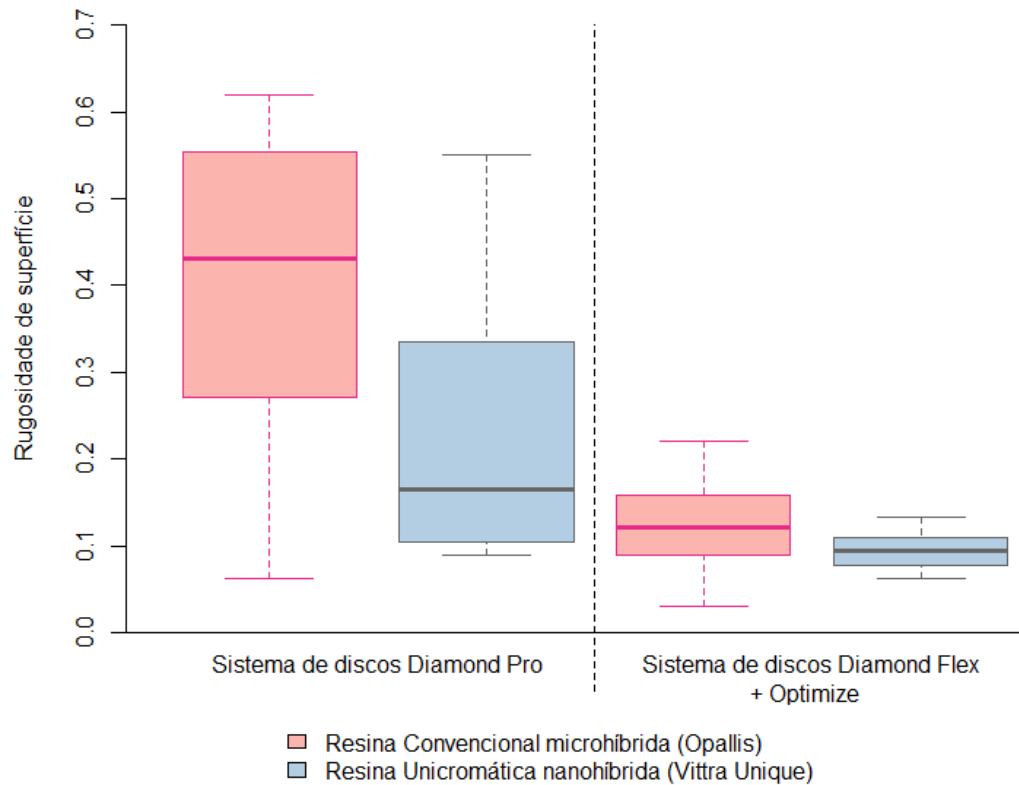


GRÁFICO 1. Boxplot da Rugosidade de superfície em função da Resina composta e do Sistema para polimento

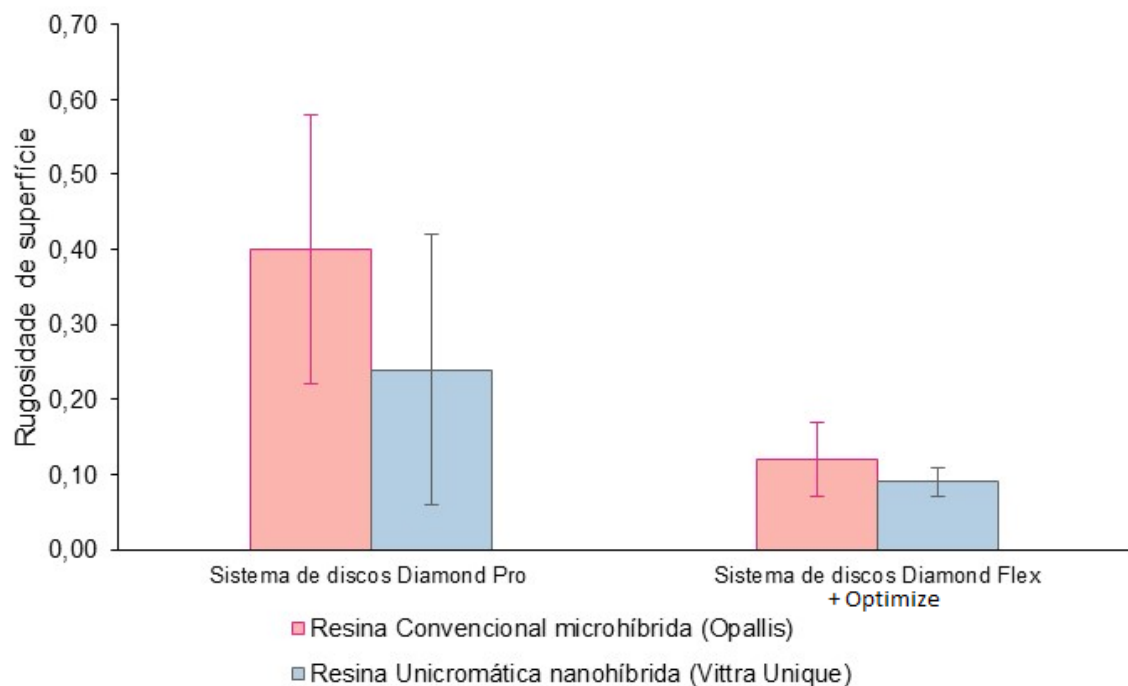


GRÁFICO 2. Média e desvio padrão da Rugosidade de superfície em função da Resina composta e do Sistema para polimento

5 DISCUSSÃO

No presente estudo foi realizado a análise da rugosidade superficial de duas resinas compostas, sendo uma resina convencional *Opallis* e uma resina unicromática *Vitra Unique*, quando submetidas a duas técnicas distintas de polimento, sendo um sistema de discos abrasivos (*Diamond Pro FGM®*) e o outro utilizamos pontas abrasivas siliconadas em formato discóide (*Optimize TDV®*) associada ao uso de discos de feltro (*Diamond Flex®*), sem incorporação de pastas abrasivas para polimento. A análise foi realizada através de um rugosímetro, e após a mesma obteve-se como resultado que as duas marcas de resinas apresentaram diferenças significativas entre as técnicas de polimento e resinas, onde obtiveram resultados distintos no quesito rugosidade. Independente do sistema de polimento empregado, a resina *Opallis* apresentou maior valor de rugosidade superficial quando comparada a resina *Vitra Unique*, conforme mostra a tabela 2 e gráfico 1.

Segundo Gadonski *et al.* (2018), com o avanço da odontologia restauradora e o surgimento das resinas compostas nano-híbridas vem proporcionando não somente alterações nas partículas de carga, mas também na matriz orgânica dessas resinas, resultando na melhoria das propriedades mecânicas e das características estéticas do material. No presente estudo a resina nano-híbrida *Vitra Unique* apresentou maior lisura superficial, quando comparada a resina micro-híbrida em ambas técnicas de polimento, conforme a figura 2, o que pode ser justificada por sua composição, tamanho e volume de partículas de carga presentes no compósito, de acordo com a tabela 1, resultando em melhores características de acabamento e polimento, aumentando a performance desse material no quesito polimento.

De acordo com Lima-Júnior *et al.* (2022) as etapas de acabamento e polimento são essenciais para o sucesso de uma restauração, no aspecto clínico e estético, a mesma visa diminuir a rugosidade superficial, proporcionando um refinamento e brilho, e consequentemente uma aparência mais natural na restauração executada. Superfícies ásperas e margens inadequadamente acabadas facilitam o acúmulo de placa bacteriana, aumentando o risco de inflamação periodontal, manchamento da restauração e cárie secundária. A etapa de acabamento e polimento realizada nas resinas do estudo em questão, se deu por sequência de discos *Diamond Pro*, *Diamond flex* + pontas siliconadas *Optimize* da *TDV*, que diante da análise os discos *Diamond Flex* + pontas siliconadas *TDV* proporcionaram maior lisura

superficial influenciando na longevidade e aparência estética das restaurações de resina composta, conforme a figura 1. Podendo ser justificado em virtude das pontas siliconadas possuírem grânulos menores e o processo de abrasão da superfície ser mais refinado, e os discos de feltro por ser mais maleáveis e conterem micro cerdas de poliéster, que ao entrar em contato com a superfície da resina removem as micro ranhuras, proporcionando uma superfície mais lisa e brilhante.

Conforme o estudo realizado por Alves *et al.* (2015) observou-se que o uso das pontas siliconadas no processo de acabamento e polimento da resina composta analisada no trabalho resultou em superfícies mais lisas, ou seja, menor rugosidade superficial. O que corrobora com os resultados encontrados no presente estudo, que apresentou superfícies mais lisas nas resinas nano-híbrida e micro-híbridas quando submetidas a etapa de acabamento e polimento com os discos de feltro *Diamond Flex* + pontas siliconadas *Optimize* da TDV. Após a análise, os corpos-de-prova submetidos ao polimento com o sistema de discos *Diamond Pro* apresentou maior rugosidade superficial. Esse resultado pode ser justificado pelo fato de que as partículas abrasivas empregadas até mesmo no disco de menor granulação serem maiores e menos maleáveis, sendo prejudicial às partículas presentes na matriz inorgânica do compósito, formando uma superfície mais porosa, levemente riscada e conseqüentemente mais rugosa.

No presente estudo pode-se observar que as duas resinas apresentaram rugosidade superficial significativamente maior quando utilizado o sistema de polimento *Diamond Pro* e pontas siliconadas. Semelhante ao estudo realizado por Pringol *et al.* (2020) obteve-se como resultado que o grupo de resinas que recebeu o tratamento com discos abrasivos apresentou valores elevados de rugosidade superficial. Semelhante aos resultados obtidos no estudo em questão. Em ambos trabalhos, esse resultado pode ser explicado pelo tamanho das partículas polidoras distribuídas na sua matriz dos materiais usados no processo de acabamento e polimento das resinas, que resultou em uma maior rugosidade superficial.

Segundo o estudo realizado por Avsar *et al.* (2014), o tamanho das partículas desempenham um papel importante na obtenção de uma lisura superficial satisfatória, a lisura superficial das resinas micro-híbridas está relacionada ao maior tamanho e forma não padronizada de suas partículas. As resinas nano-híbridas, além de apresentarem partículas de tamanhos menores, ainda apresentam uma padronização nanométrica no formato das partículas. O que justifica, também o resultado obtido no presente estudo, onde a resina nano-híbrida *Vitra Unique* apresentou uma lisura superficial mais satisfatória quando comparada a resina micro-híbrida *Opallis*.

No estudo realizado por Lira *et al.* (2019), utilizaram em sua metodologia como um coadjuvante a tira de poliéster, como referência inicial para lisura superficial, a fim de que ela proporcionasse uma melhor lisura superficial quando associada a última camada de resina composta. Isso porque o contato direto entre esse material e o compósito permite uma maior conversão dos monômeros resinosos em moléculas de polímero, devido à ausência de oxigênio na superfície da mesma, permitindo com que a última camada apresente uma característica mais lisa e brilhante, além de evitar a incorporação de bolhas. No entanto, essa camada rica em polímeros é removida parcial ou totalmente a depender dos sistemas de acabamento e polimento que serão utilizados, logo a principal vantagem da utilização da mesma se dá pela ausência da formação de microbolhas, o que alteraria possivelmente a rugosidade da superfície avaliada. No presente estudo, o uso da tira de poliéster sobre o último incremento de resina composta na confecção dos corpos de prova auxiliou no controle do processo de formação de possíveis microbolhas, isso se deu porque após a resina ser pressionada contra a tira de poliéster foi realizado uma uniformização da mesma com a espátula até que toda a superfície estivesse lisa e posteriormente a fotoativação sobre a fita de poliéster, auxiliando assim no resultado obtido após uso dos agentes de polimento.

Consoante o estudo de Shitsuka *et al.* (2014), a resina nano-híbrida apresentou uma superfície menos rugosa que a resina microhíbrida resultando em uma longevidade clínica maior. Semelhante ao presente estudo que a resina nano-híbrida *Vittra Unique* apresentou uma superfície menos rugosa quando comparada a resina micro-híbrida *Opallis*. Isso se dá devido à resina nano-híbrida apresentar menores partículas de carga, proporcionando melhor acabamento e polimento e conseqüentemente menor rugosidade superficial. Resultando também em uma propriedade de longevidade clínica maior.

6 CONCLUSÃO

Conclui-se, que a resina nano-híbrida *Vittra Unique* obteve melhor desempenho quando submetida ao teste de rugosidade superficial com o rugosímetro, quando comparada da resina micro-híbrida *Opallis*. Esse resultado pode ser explicado tanto pelo tipo, forma e tamanho das partículas de carga presentes nas resinas como pela técnica de polimento utilizados no presente estudo. Os corpos de prova polidos pelos discos abrasivos *Optimize da TDV* + discos de feltro da *FGM Diamond Flex* obteve desempenho superior quando submetidas ao teste de rugosidade de superfície quando comparadas aos corpos de prova polidos pelo

sistema *Diamond Pro*, o que pode ser justificado devido à presença e refinamento das partículas presentes nesses materiais.

REFERÊNCIAS

ALVES, Carol Brandt; GIURIATO, Jéssika Barcellos; TURBINO, Mirian Lacalle; ODA, Margareth. Rugosidade superficial de diferentes resinas compostas comparando sistemas de acabamento e polimento e após a profilaxia com jato de bicarbonato - estudo in vitro. **Clin lab res den**. V.21, N.1, P.11-18, 2015.

AVSAR, Aysun; YUZBASIOGLU, Emir; SARA, Duygu. O efeito das técnicas de acabamento e polimento na rugosidade da superfície e na cor dos materiais restauradores de resina nanocomposta. **Adv Clin Exp Med**. V. 24, N. 5, p. 881-890, 2015.

DIEGUES, Marcia Andrea; MARQUES, Emilay; MIYAMOTTO, Pedro Augusto Rodrigues; PENTEADO, Marcela Moreira. Cerâmica x resina composta: o que utilizar?. **Revista UNINGÁ**. V.51, P.87-94, 2017.

FERNANDES, Hayanne G. Kimura; SILVA, Rafael; MARINHO, Milena Aparecida de Souza; OLIVEIRA; Pedro Oliveira de Souza; SILVA, Rafael; RIBEIRO, José Carlos Rabelo; MOYSÉS, Marcos Ribeiro. Evolução da resina composta: revisão de literatura. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**. V. 12, N. 2, P. 401-4011, 2014

FREITAS, Marcus Vinícius Nadler Mendonça dos Reis Perillo de; FREITAS, Denise Tavares Nadler Perillo de; ALMEIDA, Letícia Nunes de; MAGALHÃES, Ana Paula Rodrigues de; CARDOSO, Paula de Carvalho ; DECURCIO, Rafael de Almeida. Influência do uso da irrigação durante o acabamento e polimento de resinas compostas: rugosidade superficial, estabilidade de cor e morfologia de superfície. **Rev Odontol Bras Central**. V.28, N.85, P.45-52, 2019.

GANDOSKI, Ana Paula; FEIBER, Monica; ALMEIDA, Leonardo de; NAUFEL, Fabiana Scarparo; SCHMITT, Vera Lucia. Avaliação do efeito cromático em resinas compostas nanoparticuladas submetidas a solução café. **Rev Odontol**. V. 47, N. 3, P. 137-142, 2018.

LIMA JÚNIOR, Djalma Antonio de; FILHO, Ronaldo Nogueira; BATISTA, Marcela Regina Araujo de Jesus, COUTO, Geyna Aguiar Soares do, LIMA, Darlon Martins; FIROOZMAND, Leily Marcelo. Qual a importância do acabamento e polimento em restaurações diretas de resinas compostas nos dentes anteriores? **Research society and development**. V. 11, N. 12, P. 3398-3409, 2022.

LIRA, Renato Queiroz Nogueira; LEMOS, Marcelo Victor Sidou; MENDES, Talita Arrais Daniel; NERI, Giovanna Rabelo; MENDONÇA, Juliano Sartori; SANTIAGO, Sergio Lima. Avaliação do efeito de técnicas de acabamento e polimento na rugosidade superficial de resinas compostas. **J. Health Biol Sci**. V.7, N.2, P.197-203, 2019.

MARTINS, Vivian Leite; CAVALCANTI, Andrea Nóbrega; MATHIAS, Paula. Comparação do efeito de diferentes protocolos de polimento na rugosidade superficial de restaurações de resina composta. **Revista ciências médicas e biológicas**. V.18, N.3, P.397-401, 2019.

NUNES, Paula Mendes Acatauassú; FERREIRA, Stella da Silva; SOBRAL, Maria Angela Pita; TURBINO, Mirian Lacalle. Lisura superficial de resinas compostas com nanopartículas

após protocolos de acabamento e polimento. **Rev assoc paul cir dent.** V.67, N.3, P.224-228, 2013.

PEREIRA, Alana de Castro; BONA, Vitor Schwelgert; LOPEZ, Juan Pablo Villabona; Junior Sylvio Monteiro. Estratificação incremental com resina composta: reprodução de efeitos ópticos incisais em restauração classe IV. **Revista USTASALUD.** V. 17, N. 1, P. 57-62, 2018.

PRINGOL, Janine; BELLAN, Mariá; TOMAZONI, Fernanda; SPAZZIN, Aloísio Oro; GALAFASSI, Daniel. Avaliação da rugosidade superficial de uma resina composta com uso de diferentes polidores. **Journal of Oral Investigations.** V.9, N.1, P.13-25, 2020.

REIS, Giselle Rodrigues dos; OLIVEIRA, Leticia Procopio Montes; VILELA, Ana Laura Resende; MENEZES, Murilo de Sousa. *Mock-up*: presibilidade e facilitador das restaurações estéticas em resina composta. **Rev odontol bras central.** V.27, N.81, P.105-111, 2018.

RODER, Tainara; SANTOS, Everton Ribeiro dos. Resinas compostas monocromáticas: uma revisão de literatura. **Brazilian Journal of Development.** V.8, N.2, P. 13581-13604, 2022.

SANTIN, Daniella Cristo; SCOTTI, Cassiana Koch; VELO, Marília Matar de Amoêdo Campos; CAMIM, Francielly da Silva; MONDELLI, Rafael Francisco Lia; BOMBONATTI, Juliana Franga Soares. Protocolo de acabamento, texturização e polimento para restaurações diretas em resinas compostas. **Clin lab res den.** V.2, N.3, P.1-7, 2019.

SANTOS, Neira Silva dos; CUNHA, Talita Fernanda Carneiro da. Intervenção restauradora em dente anterior fraturado por trauma com resina unicromática: relato de caso. **Brazilian Journal of Development.** V.7, N.12, P.116104-116117, 2021.

SHITSUKA, Caleb; SHITSUKA Ricardo; CORRÊA, Maria Salete Nahás Pires. Rugosidade superficial das resinas compostas: estética e longevidade clínica. **RFO.** V. 19, N. 2, P. 258-261, 2014.

SILVA NETO, José Milton de Aquino; SILVA, Leticia Evelyn Emidio da; SOUZA, Cláudia Cristina Beltrão; PEREIRA, Naira Emanuelle de Castro; MENDONÇA, Izabel Cristina Gomes de. Utilização de resinas compostas em dentes anteriores. **Revista eletrônica acervo saúde.** V.13, N.2, P.1-7, 2021.

TAPIA, Larissa Rodrigues; AMARAL, Flávia Lucisano Botelho do; FRANÇA, Fabiana Mantovani Gomes; FLÓRIO, Flávia Martão, RODRIGUES, José Augusto; BASTING, Roberta Tarkany. Rugosidade de resinas compostas submetidas a diferentes métodos de acabamento e polimento. **Rev Odontol UNESP.** V. 41, N. 4, P. 254-259, 2012. V.19, N.2, P. 258-261, 2014.

VELO, Marília Matar de Amoêdo Campos; COELHO, Livia Vieira Braga Ferraz; BASTING, Roberta Takany; AMARAL, Flávia Lucisano Botelho do; FRANÇA, Fabiana Mantovani Gomes. Longevidade de restaurações diretas em resina composta: revisão de literatura. **Revista gaúcha de Odontologia.** V.64, N. 3, P.320-336, 2016.

VIEIRA, Jehan Italo Nunes; LUCENA, Eudes Euller de Souza; SEABRA, Eduardo José Guerra; DUTRA, Laio da Costa. Influência da técnica de inserção da resina composta

odontológica na lisura superficial da restauração. **Revista odontol bras central**. V. 26, N. 79, P. 52-56, 2017.